



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 231 885

Nummer: 1 231 885

Aktenzeichen: D 34747 X/39 a4

Anmeldetag: 16. November 1960

Auslegetag: 5. Januar 1967

### 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Anspritzen von zweifarbigen und/oder aus zwei verschiedenen Werkstoffen bestehenden Sohlen aus plastifizierbarem Werkstoff an auf eine Form mittels eines Leistens aufgesetzte Schuhschäfte, die einen von Formteilen umgebenen, der Laufsohle angepaßten Bodenstempel aufweist.

Der Erfindung liegt bei einer solchen Vorrichtung die Aufgabe zugrunde, eine einfache und rationelle Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglicht, Schuhwerk mit einer Laufsohle zu versehen, die aus einer Kunststoffolie besteht, die beispielsweise abriebfest ist, während die Zwischensohle durch eine Kunststoffpaste gebildet wird, die während der Herstellung ausgegütert wird. Die Erfindung soll weiter ermöglichen, Schuhwerk mit einer Kunststofflaufsohle herzustellen, die eine andere Farbe hat als die darüberliegende Kunststoffzwischensohle. Die Kunststofflaufsohle soll während des Ausgüterens der Kunststoffpaste für die Zwischensohle möglichst wenig warm werden, damit sie nicht schmilzt.

Es sind Vorrichtungen zur Herstellung von Schuhwerk bekannt, bei denen ein mit einem mit Schaft überzogener Leisten in eine Spritzgießform eingesetzt wird und darauf der zwischen dem Leisten und der Spritzgießform frei gebliebene Formhohlraum derart mit thermoplastischem Kunststoff ausgespritzt wird, daß unter Bildung einer festen Schweißstelle an den Rändern des Schaftes eine Laufsohle unter dem Schaft entsteht. Mit diesen bekannten Vorrichtungen ist es jedoch nicht möglich, Schuhwerk mit einer zweifarbigen und/oder aus zwei verschiedenen Materialien bestehenden Sohle herzustellen. Würde man beispielsweise zur Herstellung eines derartigen Schuhwerks eine vorgefertigte Kunststoffsohle als Laufsohle in den Formhohlraum einer bekannten Spritzgießform einlegen und dann darüber thermoplastischen Kunststoff zwecks Bildung einer Zwischensohle, die zugleich die Laufsohle mit dem Schaft verbindet, einspritzen und ausgießen, so würde die aus Kunststoff bestehende Laufsohle durch die auf sie einwirkende Wärme beim Ausgießen des eingespritzten Kunststoffes schmelzen. Würde man andererseits an Stelle einer Kunststofflaufsohle eine Ledersohle als Laufsohle in eine bekannte Spritzgießform einlegen, so würde sie beim Ausgießen des eingespritzten Kunststoffes schrumpfen.

Es ist bereits bekannt, flächige Körper in eine Form einzulegen und einseitig mit Kunststoff unter Bildung des fertigen Werkstückes zu hinterspritzen. Hierbei ist es auch bekannt, Schuhsohlen als solche

### Vorrichtung zum Anspritzen von Sohlen an Schuhschäfte

Anmelder:

Deutsche Spezialmaschinen Co. H. Ludwig K. G.,  
Uesen bei Bremen, Desmastr. 112

### 2

in der vorgenannten Art herzustellen, indem man in die Form eine Korksohle als innere Sohle, auf der der Fuß Auflage findet, einlegt und dann darüber eine Kunststoffmasse einspritzt, die die äußere Sohle bildet. Hierbei wird die Sohle aber nicht gleichzeitig mit dem Schaft verbunden. Es spielt deshalb auch keine Rolle, wenn bei der Herstellung der Sohle die Korksohle etwas schrumpft, da die Kunststoffsohle die Korksohle an den Seitenrändern umfaßt. Mit dieser bekannten Vorrichtung ist es aber nicht möglich, Schuhwerk in einwandfreier Weise mit einer zweifarbigen und/oder aus zwei verschiedenen Materialien bestehenden Sohle in einem Arbeitsgang herzustellen.

Es sind auch schon Formteilkühlungen beim Umspritzen von Gegenständen bekannt. So ist ein Verfahren zur Herstellung von Anformungen an langgestreckten Gebilden aus thermoplastischem Kunststoff, insbesondere kunststoffummantelten elektrischen Leitungen, unter homogener Bindung zwischen den zu verbindenden Teilen bekannt, bei dem innerhalb der verwendeten Form ein allmählicher Temperaturabfall von der Stelle, an der die Anformung mit dem langgestreckten Gebilde vereinigt wird, entlang desselben bis zum Ende der Form durch Kühlung erzeugt wird. Dabei reicht der Temperaturabfall von der für die Verarbeitung des Kunststoffes erforderlichen Temperatur bis zu der Temperatur, bei der der thermoplastische Kunststoff seine Formbeständigkeit behält. Die bekannten Verfahren und Vorrichtungen sind jedoch nicht geeignet, Schuhwerk mit einer zweifarbigen und/oder aus zwei verschiedenen Materialien bestehenden Sohle herzustellen. Bei den bekannten Verfahren kann nämlich an der Anformungsstelle ohne weiteres der thermoplastische Kunststoff schmelzen. Dies darf bei der Herstellung von Schuhwerk, wie es die Erfindung bezweckt, nicht auftreten, da andernfalls die Laufsohle nicht mehr die geforderten Eigenschaften einwandfrei besitzen würde.

Es ist zwar auch schon bekanntgeworden, bei einer Spritzgießform zum Anspritzen von Sohlen an den in die Form eingelegten Schaft den Bodentempel, auf den die Laufsohle vor dem Formschluß aufgelegt worden ist, aus einem Werkstoff schlechter Wärmeleitfähigkeit herzustellen, ihn zu kühlen oder an seinem äußeren Rand gegen Wärmefluß zu isolieren. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird aber ein Schuhwerk mit zwei vorgefertigten Sohlen versehen, wobei eine Verbindung der Sohlen untereinander und mit dem Schuhschaft durch einen angespritzten Plastikrandstreifen bewirkt wird, der auf Grund seiner räumlichen Anordnung nur den Rand der beiden Sohlen thermisch beeinflussen kann. Besondere Maßnahmen zur Herabsetzung der Temperatur von einzelnen Teilen der Spritzgießform bzw. der Sohlen sind nicht vorgesehen und offenbar auch nicht erforderlich. Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich jedoch darum, Schuhwerk mit einer vorgefertigten, thermisch empfindlichen Laufsohle und einer eingespritzten Zwischensohle herzustellen, wobei durch entsprechende Maßnahmen erreicht werden soll, daß die eingespritzte, die Zwischensohle bildende Kunststoffmasse in heißem Zustand die Laufsohle nicht beschädigt.

Die Erfindung besteht zur Lösung der gestellten Aufgabe darin, daß der Bodentempel kühlhaltbar sowie an seinem äußeren Rand mit einer Wärmeisolierung versehen ist. Die Erfindung ermöglicht erstmalig die einfache und mit verhältnismäßig geringem Arbeitsaufwand durchzuführende einwandfreie Herstellung eines Schuhwerks mit einer zweifarbigen und/oder aus zwei verschiedenen Materialien bestehenden Kunststoffsohle. Fehler infolge Schrumpfens oder Schmelzens der Laufsohle treten nicht auf. Ebenso weist das mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung hergestellte Schuhwerk keinerlei Unregelmäßigkeiten am Rand der Laufsohle auf.

Zum Beweis dieser Tatsache kann auf den nachfolgenden Vergleichsversuch verwiesen werden. In einer Spritzgießvorrichtung für Schuhsohlen wurde zunächst eine Laufsohle, in vorliegendem Fall eine Chromlederlaufsohle, auf den ungekühlten Bodentempel gelegt und die Kunststoffeinspritzung nach Formschluß durchgeführt. Die Temperatur des Bodentempels betrug etwa 85° C, eine Temperatur, die bei Nichtkühlhaltung an Spritzgießformteilen ohne weiteres auftreten kann. Es zeigt sich, daß die Chromledersohle an der Spitze um 4 mm, an den Seiten um etwa 7 mm eingeschrumpft war. Außerdem war die Sohle verhärtet, d. h. die samtweiche Oberfläche des Chromleders war nicht mehr vorhanden. Die Sohle hatte sich unter dem Einfluß der Wärme zusammengezogen, auch wenn diese nur kurzzeitig auf die Sohle einwirkte. Der von der Sohle nicht mehr bedeckte Raum auf dem Bodentempel war durch Kunststoff ausgefüllt worden, was einmal am fertigen Schuh nicht schön aussieht und zum anderen die Laufeigenschaften der Sohle gerade an den Stellen vermindert, an denen der Vorteil des Chromleders gegenüber anderen Werkstoffen ausgenutzt werden soll.

In einem zweiten Versuch wurde der Bodentempel während des Versuches mittels Wasser gekühlt und kühl gehalten, und zwar auf etwa 30° C. Die unter diesen Verhältnissen durchgeführte Sohlenanspritzung ergab eine völlig unveränderte Chrom-

lederlaufsohle, d. h. die eingelegte Sohle hatte sich durch den Spritzvorgang weder bezüglich ihrer Größe noch bezüglich ihrer Oberflächenbeschaffenheit verändert.

Die Vorrichtung nach der Erfindung kann auch dazu benutzt werden, ein Schuhwerk mit einer Laufsohle aus Kunstleder oder Kunststoff und einer Zwischensohle aus Kunststoff herzustellen. In jedem Fall wird die aus Kunststoff bzw. Kunstleder oder Leder bestehende Laufsohle nicht durch das Ausgelieren der Kunststoffzwischensohle beschädigt oder sonstwie in ihren Eigenschaften und Form beeinträchtigt, weil die Laufsohle selber auch während des Ausgelierens der Zwischensohle verhältnismäßig kühl gehalten wird. Ein Schmelzen einer Kunststoff- oder Kunstledersohle bzw. ein Schrumpfen einer Leder- sohle kann also nicht eintreten.

Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß die Wärmeisolierung des Bodentempels nur bis kurz vor seine Formenhohlraumfläche reicht. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, daß die Laufsohle keine Absatzbildung aufweist. Weiterhin ist es vorteilhaft, daß der Bodentempel aus einem Werkstoff schlechter Wärmeleitfähigkeit besteht. Schließlich ist es vorteilhaft, daß nach einer Weiterentwicklung der Erfindung der Bodentempel hohl ausgebildet ist und mit Anschlüssen zur Zu- und Abführung eines Kühlmittels versehen ist, da hierdurch in besonders einfacher und günstiger Weise eine intensive Kühlung des Bodentempels durchgeführt werden kann.

Die Erfindung kann in verschiedener Weise ausgeführt werden. Sie ist in einem Ausführungsbeispiel in der anliegenden Zeichnung veranschaulicht, die einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung zeigt. Die Vorrichtung zur Herstellung von Schuhwerk mit einer zweifarbigen und/oder aus zwei verschiedenen Materialien bestehenden Kunststoffsohle besteht aus einer Spritzgießform 10, die mit einem unbeheizten Bodentempel 11 versehen ist. In die Spritzgießform 10 ist ein mit einem Schaft 12 überzogener Leisten 13 einsetzbar. Außerdem ist eine nicht dargestellte Spritzvorrichtung vorgesehen, von der aus über einen Einspritzkanal 14 Kunststoffpaste in die Form eingespritzt werden kann.

Der Bodentempel 11 besteht aus einem schlecht wärmeleitenden Material. Er ist an seinem äußeren Rand 11a mit einer Wärmeisolierung 15 versehen. Diese Wärmeisolierung 15 reicht nur bis kurz vor die Formhohlraumfläche 11b des Bodentempels 11. Diese Fläche 11b erstreckt sich über die ganze Fläche einer in die Spritzform 10 einzulegenden fertigen Laufsohle 16, beispielsweise aus Kunststoff, bis zum Formenrand 10a und überragt hierbei die Wärmeisolierung 15. Der Bodentempel 11 ist hohl ausgebildet und mit Anschlüssen 17, 18 zur Zu- und Abführung eines Kühlmittels versehen.

Das Anspritzen der Sohle wird in der Weise durchgeführt, daß zunächst in die Spritzgießform 10 auf den Bodentempel 11 eine fertige Laufsohle 16, beispielsweise aus Kunststoff, derart eingelegt wird, daß ein Zwischenraum 19 zwischen dem Leisten 13 und der Laufsohle 16 entsteht. Sodann wird bei kaltem oder möglichst kühlem Bodentempel 11 eine Kunststoffpaste über den Einspritzkanal 14 von der Einspritzvorrichtung zur Bildung einer Zwischensohle in den Zwischenraum 19 zwischen Leisten 13 und Laufsohle 16 eingespritzt und ausgegärt. Dem hohlen

Bodenstempel 11 wird dabei ständig ein Kühlmittel — flüssig oder gasförmig — über die Zuführungsleitung 17 zugeführt und über die Abführungsleitung 18 abgeführt.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Anspritzen von zweifarbigem und/oder aus zwei verschiedenen Werkstoffen bestehenden Sohlen aus plastifizierbarem Werkstoff an auf eine Form mittels eines Leistens aufgesetzte Schuhschäfte, die einen von Formteilen umgebenen, der Laufsohle angepaßten Bodenstempel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenstempel (11) kühlgelaltbar sowie an seinem äußeren Rand (11a) mit einer Wärmeisolierung (15) versehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeisolierung (15) des

Bodenstempels (11) bis kurz vor seine Formhohlraumfläche (11b) reicht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenstempel (11) aus einem Werkstoff schlechter Wärmeleitfähigkeit besteht.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenstempel (11) hohl ausgebildet ist und mit Anschlüssen (17, 18) zum Zu- und Abführen eines Kühlmittels versehen ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Auslegeschrift Nr. 1 052 674;  
deutsche Gebrauchsmuster Nr. 1 794 415,  
1 792 147;  
französische Patentschriften Nr. 1 234 412,  
1 234 237, 1 224 252;  
britische Patentschrift Nr. 814 337.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

